



Test de paillages sous le rang comme solution de maîtrise des adventices

Objectif de l'essai

Depuis plusieurs années, les vignobles français connaissent un développement important de l'enherbement de l'inter-rang. L'implantation d'un couvert végétal semé ou naturel répond à plusieurs objectifs : qualitatifs (maîtriser la vigueur de la vigne et sa production) et environnementaux (limiter les intrants herbicides et/ou l'érosion des sols).

L'évolution des pratiques concerne ainsi essentiellement l'entretien des inter-rangs. Sur les rangs de vigne, le désherbage mécanique demeure l'alternative première à l'utilisation des herbicides. Cette technique d'entretien du sol sous le rang fait déjà l'objet d'études en cours par l'IFV sur le bassin de production du Sud-Ouest, et est plus ou moins pratiquée sur le territoire en raison essentiellement de contraintes technico-économiques.

Une deuxième alternative, totalement innovante et pouvant se révéler économiquement intéressante, est également étudiée par l'IFV ainsi que par la chambre d'agriculture de l'Hérault (dispositif de Saint Bauzille) : l'enherbement sous le rang de vigne. Les essais en cours visent à acquérir des références scientifiques et techniques quant à l'impact de cette pratique alternative sur la culture de la vigne et la qualité du vin.

L'expérimentation mise en œuvre dans le cadre du dispositif SolAB vise à élargir le choix des pratiques sans herbicides à disposition des viticulteurs en testant une troisième alternative innovante : la mise en place d'un paillage sous le rang de vigne.

Trois types de paillages - paille de céréales compressée, chènevotte et écorces de châtaignier - sont comparés au désherbage mécanique.

Les objectifs de cette expérimentation sont multiples :

- Evaluer l'efficacité des paillages dans la lutte contre les mauvaises herbes, ainsi que leur durabilité dans le temps ;
- Mesurer les impacts agronomiques des paillages sur la culture de la vigne et la qualité du raisin ;
- Définir les conditions de réalisation de la pratique : coût, organisation du travail, matériel spécifique et disponibilité de la ressource...
- Etudier l'impact de la mise en place de paillages sur la fertilité du sol, et développer des indicateurs permettant d'évaluer cette fertilité. Ces paillages naturels sont une source de matière organique et interagissent donc avec le sol.

L'essai en bref

Type de production : viticulture (AOP Fronton)

Date de mise en place : depuis 2010

Surface : 0,10 hectares

Echelle : système de culture

Gestionnaire de l'expérimentation :

IFV Pôle Sud-Ouest

Partenariat : réseau SolAB

Site d'expérimentation

● Localisation (commune, département)

La parcelle expérimentale se situe sur la commune de Labastide Saint Pierre (82), au sein du vignoble AOP Fronton (30 km au nord de Toulouse), chez un vigneron indépendant.

● Situation climatique

Le climat de la zone d'étude - vignobles du Sud-Ouest de la France - est de type semi-océanique, à influences méditerranéenne et continentale. La pluviométrie annuelle est de l'ordre de 650 mm, avec une pluviométrie « estivale » (juin-août) comprise entre 100 mm et 150 mm, la température moyenne annuelle est de 13°C.

● Type de sol, situation topographique

Le vignoble de Fronton s'étage sur des formations alluviales du quaternaire correspondant au système des terrasses de la rive gauche du Tarn. En partant du lit de la rivière, trois zones se distinguent :

- la basse terrasse, la plus récente et la plus étendue. Large de 5 à 6 km, elle domine le Tarn d'une vingtaine de mètres, et possède une topographie globale très plane.
- la moyenne terrasse, plus ancienne et plus réduite, située entre 50 et 70 mètres au-dessus du lit d'étiage.
- la haute terrasse, la plus ancienne et la moins étendue car très altérée par l'érosion. Elle se situe sur le haut de la zone viticole, dominant de 90 à 120 mètres le lit de la rivière.

La parcelle expérimentale se situe sur la basse terrasse, sur laquelle nous retrouvons des sols développés sur des dépôts limoneux à limono-sableux. L'essai est mis en place sur un luvisol redoxisol (R.P. 1995), ou « boulbène » (nom vernaculaire), sol lessivé hydromorphe, caractéristique du vignoble frontonnais.

● Situation culturale

⇒ Histoire culturale de la parcelle (dont année de conversion à l'AB, et arrêt du labour (profondeur))

D'une superficie totale d'1,50 ha, la parcelle d'essai a été plantée en 1981 avec un écartement de 2,40m x 1m. Le cépage est le Cabernet Franc.

L'entretien du sol actuel fait appel au désherbage mécanique sur la ligne des ceps associé à de l'enherbement naturel et du travail du sol en alternance un inter-rang sur deux. En 2006, année de conversion à l'AB, un semis d'avoine, féverole et lupin a été réalisé un inter-rang sur deux, la destruction s'est faite par broyage.

⇒ Caractéristiques du sol

Une analyse de sol (échantillon composite de l'ensemble de la parcelle) a été réalisée en « point zéro » sur l'horizon 0-30 cm. Les résultats sont récapitulés ci-dessous.

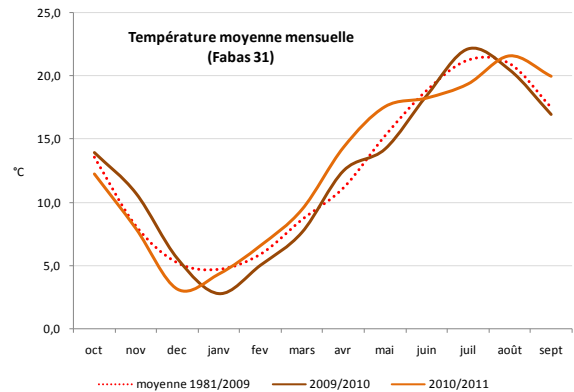
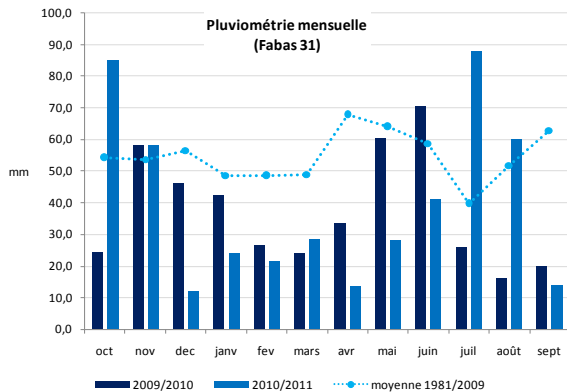
Tableau 1. Résultats de l'analyse physico-chimique du sol sur l'horizon 0-30 cm (avril 2010)

Etat textural (%)		Etat calcique - pH		Etat organique		Fertilité chimique	
Argile	15,7	pH eau	6,7	M.O. (g/kg)	10,1	CEC (me/kg)	73
Limon fin	17,3	pH KCl	5,9	C org (g/kg)	5,9	P ₂ O ₅ (mg/kg)	152
Limon grossier	18,1	Calcaire total	0	N total (g/kg)	0,4	K ₂ O (mg/kg)	89
Sable fin	19,7			C/N	14,6	MgO (mg/kg)	156
Sable grossier	28,2					CaO (mg/kg)	1086
→ sable limono-argileux						SO ₃ (mg/kg)	88

La densité apparente du sol a également été mesurée en « point zéro » par la méthode des cylindres. Elle est égale à 1,55 pour l'horizon 0-15 cm et 1,58 pour l'horizon 15-30 cm, ce qui est cohérent avec ce type de sol.

⇒ Caractéristiques des campagnes climatiques

Les caractéristiques climatiques des campagnes 2009/2010 et 2010/2011 en comparaison aux données moyennes sur 28 ans (1981-2009) sont illustrées sur les graphes ci-dessous.



La campagne 2009/2010 a été caractérisée par des mois de mai et juin fortement pluvieux. La campagne 2010/2011 a été caractérisée par un printemps et un automne significativement plus chauds et secs que les normales saisonnières.

■ Présentation du dispositif expérimental

● Principe du dispositif

Quatre modalités d'entretien du sol sous le rang de vigne sont comparées au sein d'un dispositif en blocs complets à trois répétitions. L'essai est mono-factoriel. Chaque parcelle élémentaire occupe une surface de 70 m².

● Modalités testées et plan du site

Les modalités ont été mises en place en avril 2010 :

Modalité 1 = témoin, désherbage mécanique interceps (Tournesol®).

Modalité 2 = paille de céréales compressées à chaud sous forme de granules avec une forte capacité d'expansion sous l'effet des pluies.

Modalité 3 = paillage à base de chènevotte (partie centrale de la tige de chanvre).

Modalité 4 = paillage d'écorces de châtaignier.



Modalité 1



Modalité 3



Modalité 2



Modalité 4



Systeme de culture

La parcelle d'étude, âgée de 30 ans, est conduite en espalier palissé (taille guyot). Le cépage étudié est le Cabernet Franc, cépage rouge à représentativité nationale. La densité de plantation est de 4170 ceps/ha.

● **Techniques de travail du sol étudiées**

L'objectif de l'essai est l'étude de pratiques alternatives au travail du sol sous le rang de vigne, qui est actuellement la pratique très majoritairement employée en viticulture biologique dans le Sud-Ouest.

L'entretien des inter-rangs de vigne consiste en une alternance, un inter-rang sur deux, d'enherbement et de désherbage mécanique.

Mesures et observations

● **Economie**

- Temps de travail
- Consommation

● **Evolution des taux de recouvrement par les adventices : suivi mensuel**

● **Suivi de la culture : annuel**

- Composantes du rendement : nombre et poids des grappes par cep.
- Vigueur : poids des bois de taille.
- Nutrition azotée : indice chlorophyllien du feuillage (dualex[®]), teneur en azote assimilable sur baies à la récolte.
- Contrainte hydrique : détermination du delta C13 sur baies à la récolte.
- Qualité de la production : analyses chimiques sur baies à la récolte (sucres, acidité, composés phénoliques).

● **Fertilité du sol : en fin d'essai (n+2)**

⇒ Fertilité physique (structure)

- Densité apparente
- Profil cultural, test bêche
- Infiltrométrie

⇒ Fertilité chimique

- N, P, K
- MO, fractionnement

⇒ Fertilité biologique

- Lombrics